

BINOCULAR CAPABLE OF INDICATING DISTANCE

Patent Number: JP58172510

Publication date: 1983-10-11

Inventor(s): ISHIBAI ISAO; others: 01

Applicant(s): HOYA GLASS:KK

Requested Patent: JP58172510

Application Number: JP19820055489 19820405

Priority Number(s):

IPC Classification: G01C3/00 ; G02B23/00 ; G02B23/18

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To know the distance to a target not by the measurement with the eye, by providing a member indicating the distance to the target at a focal position on an index on the basis of the position of a movable part of a focus adjusting device.

CONSTITUTION: An indicating member 18 has a number of light-emitting bodies 21 formed of liquid crystal or LED which are provided parallel along scales 19 in a peripheral edge part of a transparent disc. A driver circuit 17 is provided for making the light-emitting bodies 21 in predetermined numbers emit a light according to a resistance value taken from a contact 15, and the correlation between input and output is set therein so that the light-emitting bodies 21 in required numbers including a light-emitting body 21 indicating the maximum distance on a scale 19 to a light-emitting body 21 positioned at a scale corresponding to the distance are made to emit a light when focusing is made on the target by the rotation of a central wheel. When the central wheel is rotated while looking is made through an eye lens, the light-emitting bodies 21 in the number according to an angle of the central wheel emit lights in the visual field of the eye lens. When focusing is made on the target, a scale 19 at a place whereat the forefront one of the plurality of light-emitting bodies 21 emitting lights is positioned is read, and thereby the distance can be known.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭58-172510

⑫ Int. Cl.³
G 01 C 3/00
G 02 B 23/00
23/18

識別記号

厅内整理番号
6960-2F
8306-2H
8306-2H

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月11日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 距離表示可能な双眼鏡

⑮ 特 願 昭57-55489
⑯ 出 願 昭57(1982)4月5日
⑰ 発明者 石灰歎夫
町田市野津田町3210-43

⑪ 発明者 小林邦光

東村山市多摩湖町4-16-4
株式会社保谷硝子
東京都新宿区中落合2丁目7番
5号
⑫ 代理人 弁理士 朝倉正幸

明細書

1. 発明の名称 距離表示可能な双眼鏡
2. 特許請求の範囲
3. 双眼鏡の鏡筒内に距離をあらわす指標を設け、
焦点距離調整の可動部の位置に基づいて距離指
標上に合焦位置における目標物までの距離を示
示する部材を設けたことを特徴とする距離表示
可能な双眼鏡。

2. 発明の詳細な説明

この発明は距離表示可能な双眼鏡に関するもの
である。

一般的に双眼鏡にはアリズム双眼鏡、ガリレイ双眼鏡
等の種類があり、これらいずれも遠方にある目標物
をみかけ上近づけて見ることができるものである。

しかしながら、従来の双眼鏡には目標物までの
距離を知る手段がなく、そのため使用者は目標物
までの距離が知りたい場合、内蔵目録によつて見
出づけるしかなくせわめて不便であるうえ、距離

の目録は一般に不正確であるため、目録によつて
見出づけた距離を実際に立てるこつは困難であ
る毎の鏡々の欠点があつた。

この発明は上記欠点のものもつ欠点を補助し、
内蔵目録によらずに目標物までの距離を知ること
ができるようにした距離表示可能な双眼鏡を提供
することを目的とするものである。

この説明を図面に示す実施例を参照して説明する。
図1 図1この発明を適用したアリズム双眼鏡の
一実施例を示し、(1)(1')は対物レンズ(2)(2')および
アリズム群(3)(3')を内蔵した外筒であつて、外筒(1)
(1')間の中央に形成された長孔(4)の上端にはねじ孔
(5)を具えた中央軸軸(6)が軸軸方向に移動しないで
回転可逆に取付けられ、また下端には蓋(7)がねじ
込まれている。(8)(8')は接眼レンズ(9)(9')およびロ
ーレットレンズ(10)(10')を内蔵し、外筒(1)(1')の孔(4)
に出入可逆に押さされた内筒であつて、内筒(8)(8')
を連結した連結部材の中央にはねじ孔(5)に締合

して奥孔(4)内に嵌みたねじ軸付が固定されている。奥孔(4)の周囲には軸付方向に沿つて電気抵抗部(9)が取付けられ、またねじ軸付の先端には抵抗部(9)と接続する電気接点(8)が取付けられ、中央軸軸(16)の回転によりねじ軸付が内筒(8)(8)とともに軸付方向に送進するのにともなつて接点(8)が抵抗部(9)上を接触しながら運動して、それにより接点(8)から取出される抵抗値が増減されるようになつている。8は外筒(1)内に光路を遮けて配設された馬達、9は外筒(1)内に光路を遮けて配設されたドライバ回路、10は内筒(8)内にコレクタレンズ(10)に接続して配設された表示部材である。

図3 図に示すように、表示部材8は通用円板の角部部に距離をあらわす目盛(9)および必要な数字四が書込まれ、かつ目盛(9)に沿つて商品またはLCD等の発光体(20)…が歩進並設されている。ドライバ回路10は毎点(8)から取出された抵抗値に応じてあらかじめ決められた段数の発光体(20)…

11月8日 17:25 (2)

を発光させるものであつて、中央軸軸(16)の回転により目標物に合致したとき、目標物上において最大距離を示す発光体(20)からその目標物までの距離に相当した目標部位に位置した発光体(20)までの所要段数の発光体(20)…を発光させるよう、入力と出力との相関関係があらかじめ設定されている。

上記のプリズム及鏡面は、使用者が接眼レンズ(19)(19)をのぞきながら中央軸軸(16)を回すと、接眼レンズ(19)の視野内において中央軸軸(16)の角度化応じた段数の発光体(20)…が発光する。そして目標物に焦点が合つたとき、発光している段数の発光体(20)…のうち最先端の発光体(20)が位置した部位の目標物を読みることによって、目標物までの距離を知ることができる事となる。

なお、上記実施例では説明しなかつたが、電気回路をON、OFFさせる適宜のスイッチを設けることはもちろん、左右の内筒(8)(8)の開閉を使用者の目幅に合せて調整できるようにしてよい。

とはいってもしない。また上記実施例では最大距離を示す発光体(20)から目標物までの距離を示す発光体(20)まで所要段数の発光体(20)…を発光させるようになつたが、目標物までの距離を示す発光体(20)だけを発光させるようにしてもよい。また上記実施例では対物レンズ(12)(12)から接眼レンズ(19)(19)までの光路距離の調節状態（すなわち接眼距離の調節状態）を、その調節にともなつて直進運動する接点(8)と抵抗部(9)とを使って抵抗部(9)上における接点(8)の位置から取出したが、周節にともなつて回転運動する中央軸軸(16)に運動させたたとえばボタンシヨメータを用いて中央軸軸(16)の角度から取出してもよい。また上記実施例では目盛(9)において目標物までの距離を表示する部材として商品だけしLCD等の発光体(20)…を使用したが、たとえばドライバ回路10の出力に上つて現れる指針のようなものを使用してもよい。そして指針が中央軸軸(16)の動きに機械的に連動して現れるよう

にすれば、焦点距離位置の調節状態を電気的に読み出す必要がなくなる。また上記実施例では目盛(9)および必要な数字四によつて距離をあらわしたが、たとえば直進運動の記号を目標状態に配列してそれらの記号によつて距離をあらわしてもよい。また上記実施例では手動による焦点距離位置を表示したが、自動焦点距離調整（いわゆるオートフォーカス）にも適用することができる。その場合にはオートフォーカスの可動部（直進運動でも回転運動でもよい）から調節状態を取出すようにすればよい。さらに上記実施例ではプリズム双眼鏡に適用して説明したが、ガリレイ双眼鏡等にも広く適用することができ、その後この発明は上記実施例の既々の歴史、修正が可能であることはいうまでもない。そして光学設計上は目標物までの距離が10cm以内の場合にも適合させることが可能であるが、实际上は10m以上の目標物を対象とするのが実用的である。

株式会社 貝谷扇子
代表人 別會正泰

この発明は上記のように構成したので、内蔵目鏡によらずに目標物までの距離を知ることができ、そのためたとえばある目標物までの距離と別の目標物までの距離とから両目標物のどちらがどれだけ近いかまたは遠いかを知ることができる等のすぐれた効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す断面図、第2図は第1図のものの要部の説明図である。

(1)(1')：外筒	(2)(2')：対物レンズ
(3)(3')：プリズム群	(4)：長孔
(5)：ねじ孔	(6)：中央板橋
(7)：環	(8)(8')：内筒
(9)(9')：鏡筒レンズ	(10)(10')：コレクターレンズ
(11)(11')：孔	(12)：連結部材
(13)：ねじ	(14)：電気抵抗
(15)：電気接点	(16)：電池
(16)：ドライバ回路	(17)：表示部材

第1図

